



<b>Asignatura</b>	Métodos Algebraicos en Topología		
<b>Materia</b>	Geometría y Topología		
<b>Curso</b>	2018-2019		
<b>Plan</b>	431	<b>Código</b>	52385
<b>Periodo de impartición</b>	Primer cuatrimestre	<b>Tipo</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>	Posgrado	<b>Curso</b>	
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	J. Cano		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	Email: <a href="mailto:jcano@agt.uva.es">jcano@agt.uva.es</a> , Despacho A-305 de la Facultad de Ciencias. Tfno: 983423927		
<b>Horario</b>	Ver página web		
<b>Departamento</b>	Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología		



## 1. Relación con otras materias y prerrequisitos

---

Se recomienda haber cursado el Grado o la Licenciatura de Matemáticas o tener un dominio de las materias obligatorias de dichas titulaciones.

## 2. Objetivos

---

Conocer el papel de la topología como elemento unificador de las teorías de Galois algebraica y diferencial, manejando los conceptos tanto desde el punto de vista teórico como desde el punto de vista computacional. Adquirir la capacidad de integrar con un objetivo común técnicas de álgebra, geometría y análisis dentro del espíritu topológico. Colocar en su perspectiva adecuada la teoría del grupo fundamental, desarrollada por Poincaré precisamente para abordar el tipo de problemas que se tratan en la asignatura. Entender la relación entre los espacios topológicos y los diferentes anillos de funciones continuas sobre ellos. Comprender las relaciones de los anillos de funciones continuas con las compactificaciones. Captar la íntima relación entre la localización topológica y la algebraica.

## 3. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

---

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio autónomo individual o en grupo	45
Clases prácticas de aula (A)	15	Preparación y redacción de ejercicios u otros trabajos	30
Seminarios (S)	22	Documentación: consultas bibliográficas, Internet...	15
Evaluación	8		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

## 4. Contenidos

---

Símplices y cadenas singulares. Sucesiones exactas de módulos. Homología singular sobre un anillo. Homología relativa. Sucesión exacta larga de homología. Cálculo de la homología de algunos espacios topológicos. Cohomología singular: relativa y sucesión exacta larga. Otros modelos de cohomología. Clases características.



## 5. Actividades docentes

---

Dependiendo del número de alumnos, la clase magistral se reducirá al mínimo necesario y serán los propios alumnos quienes expongan y desarrollen los contenidos de la asignatura.

## 6. Evaluación

---

**Trabajo individual, exposición del mismo y seguimiento:** al menos un 60%.

**Pruebas objetivas:** a lo sumo un 40%.

## 7. Bibliografía

---

*Greenberg, M. J.; Harper, J. R. Algebraic Topology: A First Course. Revised. Mathematics Lecture Notes Series. Addison-Wesley. USA. 1981.*

*Massey, W. S. Singular Homology Theory. Graduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag. New York. 1980.*

*Milnor J. ; Stasheff, J. "Characteristic Classes", Ed. Princeton University Press, 1974.*